

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 706 949

(21) N° d'enregistrement national :

93 07654

(51) Int Cl<sup>5</sup> : F 02 M 27/04

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 23.06.93.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 30.12.94 Bulletin 94/52.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(71) Demandeur(s) : BRUOT Jacques — FR.

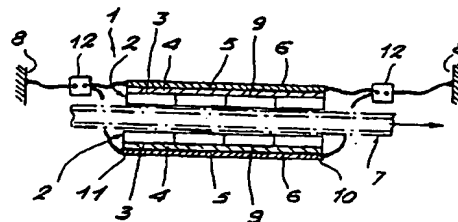
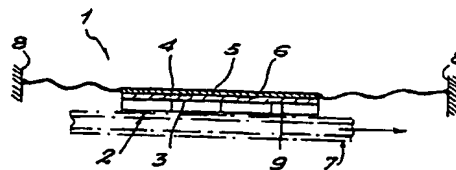
(72) Inventeur(s) : BRUOT Jacques.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Cabinet Armengaud Ainé.

(54) Dispositif destiné à générer à partir d'une source, une magnétisation résiduelle dans un circuit d'hydrocar-  
bure.

(57) Dispositif destiné à générer à partir d'une source, une magnétisation résiduelle dans un circuit d'hydrocarbure, caractérisé en ce qu'il comporte une pluralité d'éléments magnétiques (2) solidaires d'un support (4) en un matériau magnétique, ledit support (4) étant lui-même fixé sur une contre-plaque (6) constituée en un matériau amagnétique, relié à chacune de ses extrémités (10, 11) par l'intermédiaire de moyens de connexion (12) et de conducteurs électriques à un élément de la carrosserie (8) du véhicule, les barrettes (1) constituées par la contre-plaque (6) amagnétique, le support (4), les éléments magnétiques (2), étant placées de telle manière que l'une des faces (9) des éléments magnétiques (2) soit en regard de la duit d'hydrocarbure (7) et que le champ magnétique rayonné soit perpendiculaire au sens de circulation de l'hydrocarbure.



L'invention est relative à un dispositif permettant l'orientation des vibrations engendrées par les spins électroniques des molécules entrant dans la composition de fluides hydrogénés tels que notamment les hydrocarbures. Les  
5 molécules d'hydrocarbures sont essentiellement composées d'atomes de carbone et d'hydrogène, l'atome d'hydrogène étant constitué d'un noyau et d'un seul électron périphérique, en perpétuelle agitation sur son orbital. Lorsque ces molécules d'hydrocarbures, et en particulier les atomes d'hydrogènes sont  
10 soumis à l'action d'un champ magnétique, les forces de cohésion intermoléculaires, communément appelées forces de VAN DER WALS, entre le noyau et l'électron libre sont considérablement réduites, ce qui facilite l'établissement de liaison covalente avec un électron libre issu par un exemple d'un atome d'oxygène.  
15 Ce phénomène de magnétisation, ou de polarisation, des molécules constituant le carburant modifie également son indice de viscosité altérant ainsi la tension superficielle de surface.

Grâce à cette diminution de la tension de surface, les molécules tendent à mieux se dissocier, d'où un meilleur mélange  
20 avec le comburant, ce qui améliore les proportions des produits du mélange de combustion, impliquant d'une part une augmentation de puissance, et d'autre part une diminution de rejet d'imbrûlés.

Le principe de polarisation des molécules d'hydrocarbures est connu ; néanmoins, les dispositifs de magnétisation actuels  
25 ne se contentent que de soumettre ces dernières à une source magnétique. La recherche et l'établissement d'un champ magnétique équilibré sont d'autant plus difficiles à obtenir que le support subissant ces champs n'est pas neutre, mais au  
30 contraire constitue lui-même un environnement polarisé.

Appliqués à l'automobile, ces dispositifs sont soumis à l'électricité statique provoquée par le frottement de l'air sur le véhicule, aux charges électriques résiduelles engendrées par les pièces mécaniques en mouvement s'accumulant à divers  
35 endroits de la carrosserie, et sont autant de phénomènes antagonistes à l'établissement d'un champ magnétique résiduel actif.

La présente invention vise donc à pallier ces inconvénients, en établissant un champ magnétique résiduel, uniforme et constant, résultant d'un équilibre entre le champ de polarisation incident et le champ magnétique résiduel actif.

5 A cet effet, le dispositif destiné à générer à partir d'une source, une magnétisation résiduelle dans un circuit d'hydrocarbure, se caractérise en ce qu'il comporte une pluralité d'éléments magnétiques solidaires d'un support en un matériau magnétique, ledit support étant lui-même fixé sur une  
10 contre-plaque constituée en un matériau amagnétique, relié à chacune de ses extrémités par l'intermédiaire de moyens de connexion et de conducteurs électriques à un élément de la carrosserie du véhicule, les barrettes constituées par la contre-plaque amagnétique, le support, les éléments magnétiques,  
15 étant placées de telle manière que l'une des faces des éléments magnétiques soit en regard de la durit d'hydrocarbure et que le champ magnétique rayonné soit perpendiculaire au sens de circulation de l'hydrocarbure.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente  
20 invention ressortiront de la description faite ci-après, en référence aux dessins annexés qui en illustrent un exemple de réalisation dépourvu de tout caractère limitatif. Sur les figures :

- la figure 1 illustre le montage du dispositif objet de  
25 l'invention,

- la figure 2 illustre un certain nombre de modes de réalisation de barrettes,

- la figure 3 est une vue plane d'une coque pouvant recevoir le dispositif selon l'invention.

30 Selon un exemple préféré de réalisation, ce dispositif de magnétisation du circuit carburant d'un véhicule comporte principalement une pluralité de barrettes 1 d'éléments magnétiques 2, notamment constitués en totalité ou en partie de ferrite de baryum, de ferrite de strontium, ou d'alliages de  
35 terres rares tels que samarium-cobalt ou néodyme-fer-bore. Ces éléments dont les dimensions sont par exemple 42 mm de longueur, 16,3 mm de largeur, 8,8 mm d'épaisseur, sont mis en contact sur l'une des faces 3 d'une plaque 4 conductrice de champ magnétique

et de mêmes dimensions, telle que notamment une feuille d'acier, tandis que l'autre face 5 de la plaque conductrice est fixée sur une contre-plaque 6 constituée en un matériau amagnétique, notamment choisie en aluminium. Suivant le rangement et l'appariement des éléments 2 constituant les barrettes 1, l'orientation du champ magnétique sera unipolaire Nord ou Sud en fonction de l'orientation globale des pôles des aimants vis-à-vis du circuit carburant 7, ou multipolaires et dans ce cas, diverses portions desdites barrettes 1 sont soumises à une alternance de champ unipolaire, le champ magnétique résultant est donc dirigé dans un sens variable, mais perpendiculairement à la surface plane constituée par la plaque en aluminium 6 ou en acier 4 et selon l'épaisseur de ces dernières.

Parmi les caractéristiques fondamentales de ces éléments magnétiques, on recherchera des matériaux possédant une induction résiduelle la plus adaptable possible au circuit d'hydrocarbure et à son environnement, communément appelée point BH. Cette valeur correspond à un optimum énergétique entre une situation d'induction rémanente (BR) maximale et une situation où le champ coercitif (HC) est nul. Ainsi, pour des éléments en ferrite de baryum et de strontium, les valeurs respectives pour l'induction rémanente et le champ coercitif sont de 3900, 3900 Gauss et 2200, 3000 Oersted, représentant un BH max de 3.2 millions de Gauss Oersted.

Bien entendu, en fonction de la puissance des moteurs, de leur type de carburation (carburateur, injection, catalysé), du type de carburant employé (essence, gaz oil, gaz), de la constitution de la carrosserie 8, de l'éventuelle présence de sources magnétiques parasites, le champ magnétique résiduel rayonné par le dispositif objet de l'invention, est modulé par l'ajout, le retrait, la combinaison d'éléments magnétiques 2 de diverses familles. De même, afin d'améliorer l'efficacité desdites barrettes 1, ces dernières sont élaborées par une pluralité d'éléments magnétiques 2 juxtaposés et d'orientation variable plutôt que d'une seule masse de charge équivalente.

Les barrettes 1 ainsi constituées sont disposées selon une seule rangée magnétique ou selon une pluralité de rangées magnétiques, notamment deux. La durit de carburant 7 est placée

en regard de la face 9 constituée par les éléments magnétiques 1. Par ailleurs, chaque extrémité 10, 11 de la plaque 6 en matériau amagnétique est pourvue de moyens 12 de connexion électriques tels que notamment une cosse ou borne mâle ou femelle, permettant le raccordement d'au moins un conducteur électrique à un élément de la carrosserie 8 du véhicule.

Afin de permettre l'intégration de la pluralité de barrettes 1, ces dernières sont enfichées grâce à un système de clip 13 à l'intérieur d'une coque 14, éventuellement en deux parties, enserrant et emprisonnant la durit de carburant 7. Le matériau de construction des coques sera choisi parmi des plastiques résistant à la fois à la chaleur et aux agressions des hydrocarbures.

Le dispositif tel qu'il vient d'être décrit permet de soumettre les champs électriques résiduels du véhicule à un champ magnétique identique à celui auquel sont soumis les molécules d'hydrocarbures. Ainsi, lorsque le carburant s'écoule dans les durits, les molécules chargées positivement et négativement sont en perpétuelle agitation dans le mélange, à l'approche du champ magnétique résiduel rayonné par ledit dispositif, ces molécules se stabilisent et s'alignent selon l'orientation du champ magnétique généré par les barrettes. Cette orientation correspond également à celle du champ magnétique antagoniste provenant des éléments extérieurs au circuit.

Il demeure bien entendu que la présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrits et représentés ci-dessus, mais qu'elle en englobe toutes les variantes et notamment grâce à une diminution des rejets polluants, en particulier le monoxyde de carbone, une diminution de consommation quels que soient le type de moteur et le mode d'alimentation, elle est particulièrement adaptée à tous les types de véhicules à moteur (automobiles, poids lourds, transports en commun, véhicules agricoles et militaires, bateaux, avions), utilisant l'essence, le fuel ou le gaz, ou plus généralement tout matériel mû par un moteur à explosion.

## REVENDICATIONS

1 - Dispositif destiné à générer à partir d'une source, une magnétisation résiduelle dans un circuit d'hydrocarbure, caractérisé en ce qu'il comporte une pluralité d'éléments magnétiques (2) solidaires d'un support (4) en un matériau magnétique, ledit support (4) étant lui-même fixé sur une contre-plaque (6) constituée en un matériau amagnétique, relié à chacune de ses extrémités (10, 11) par l'intermédiaire de moyens de connexion (12) et de conducteurs électriques à un élément de la carrosserie (8) du véhicule, les barrettes (1) constituées par la contre-plaque (6) amagnétique, le support (4), les éléments magnétiques (2), étant placées de telle manière que l'une des faces (9) des éléments magnétiques (2) soit en regard de la durit d'hydrocarbure (7) et que le champ magnétique rayonné soit perpendiculaire au sens de circulation de l'hydrocarbure.

2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les barrettes (1) constituées par les éléments magnétiques (2), le support (4), la contre-plaque (6), sont disposées selon une seule rangée et en regard de la durit d'hydrocarbure (7).

3 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les barrettes (1) constituées par les éléments magnétiques (2), le support (4), la contre-plaque (6), sont disposées selon une pluralité de rangées, notamment deux, autour de la durit d'hydrocarbure (7).

4 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les éléments magnétiques (2) sont constitués de matériau ayant un BH optimal et sont notamment choisis parmi la ferrite de baryum, la ferrite de strontium, ou les alliages de terres rares tels que samarium-cobalt ou néodyme-fer-bore.

5 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il permet de moduler l'importance du champ magnétique rayonné par l'ajout, le retrait, la combinaison d'éléments magnétiques (2) de diverses familles et de diverses polarités.

6 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les barrettes (1) sont élaborées par une pluralité d'éléments (2) magnétiques juxtaposés et d'orientation variable.

5 7 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les barrettes (1) sont enfichées grâce à un système de clip (13) à l'intérieur d'une coque (14), éventuellement en deux parties, enserrant et emprisonnant la durit de carburant (7), élaborées à partir d'un  
10 matériau plastique résistant à la fois à la chaleur et aux agressions des hydrocarbures.

15 8 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il permet de soumettre les champs électriques résiduels du véhicule à un champ magnétique identique à celui auquel sont soumis les molécules d'hydrocarbures.

FIG. 1

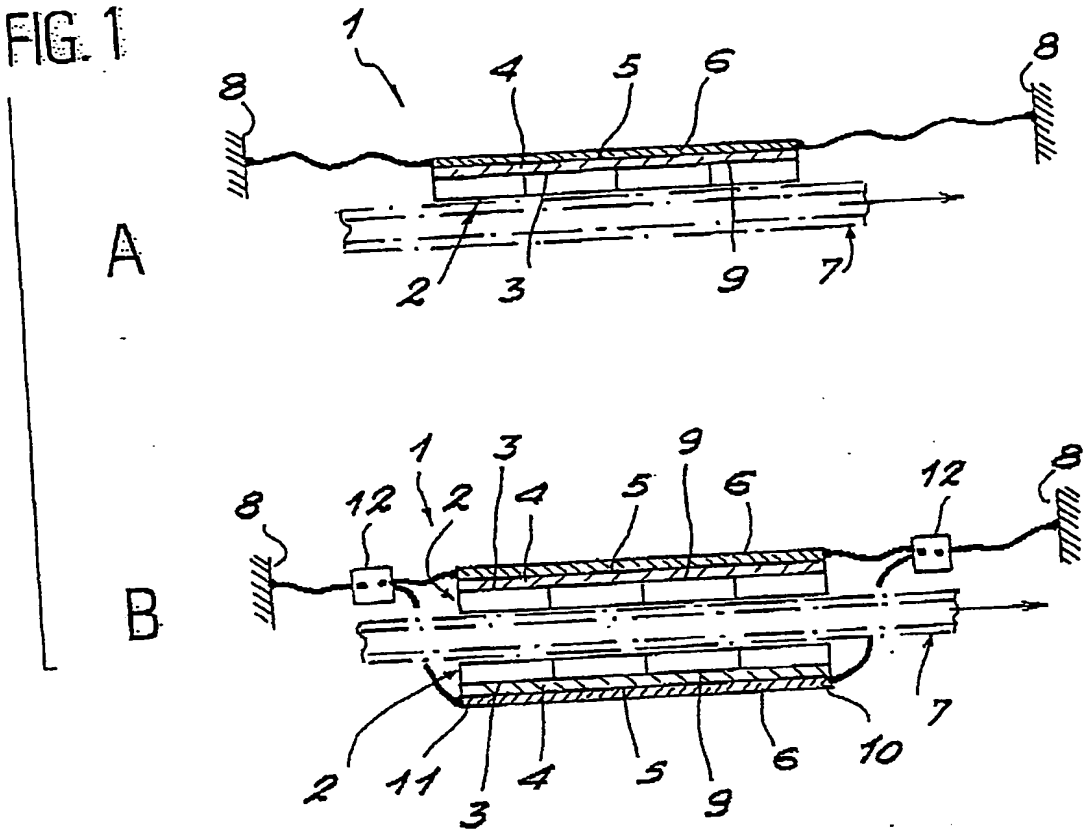


FIG. 3

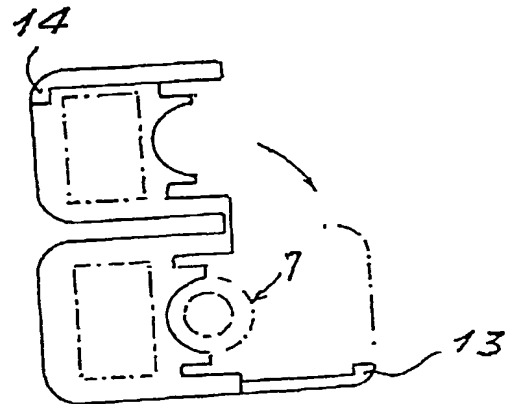




FIG. 2A

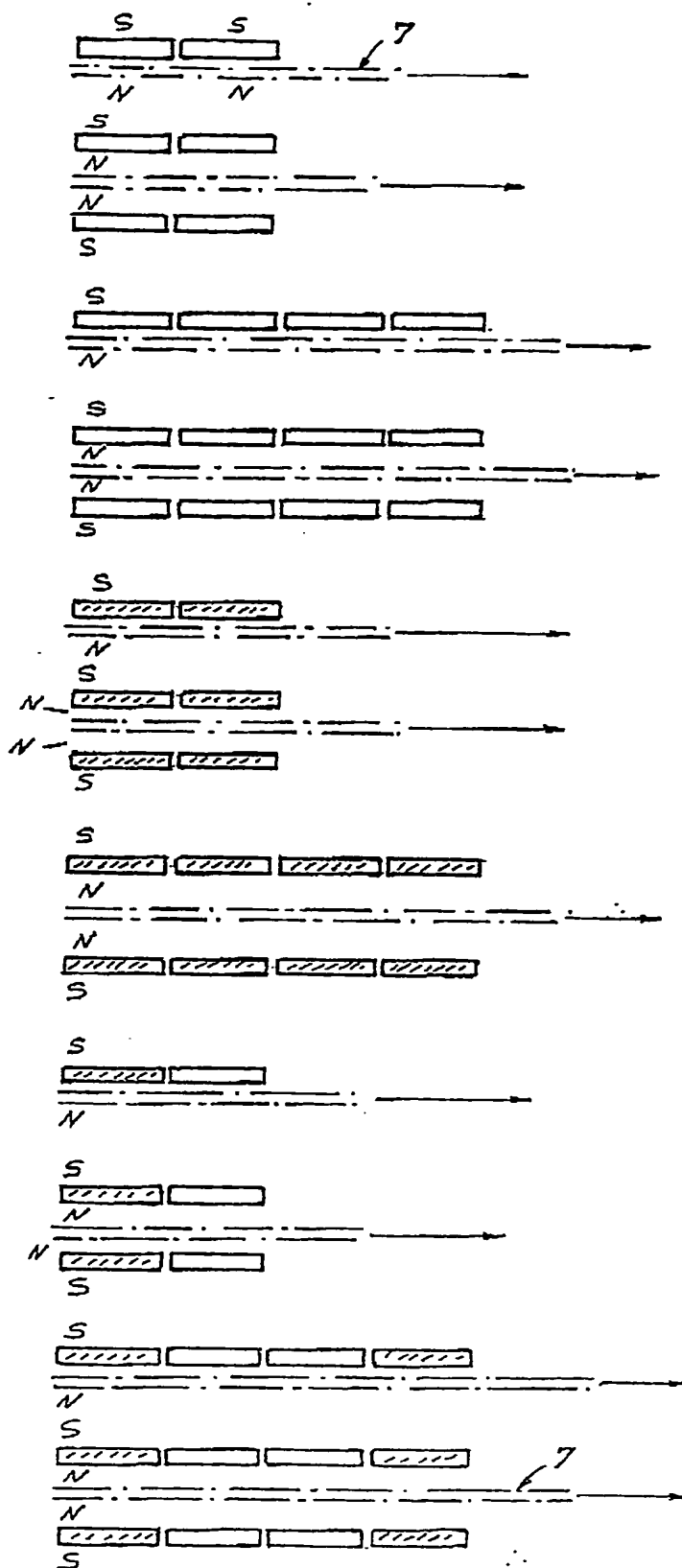
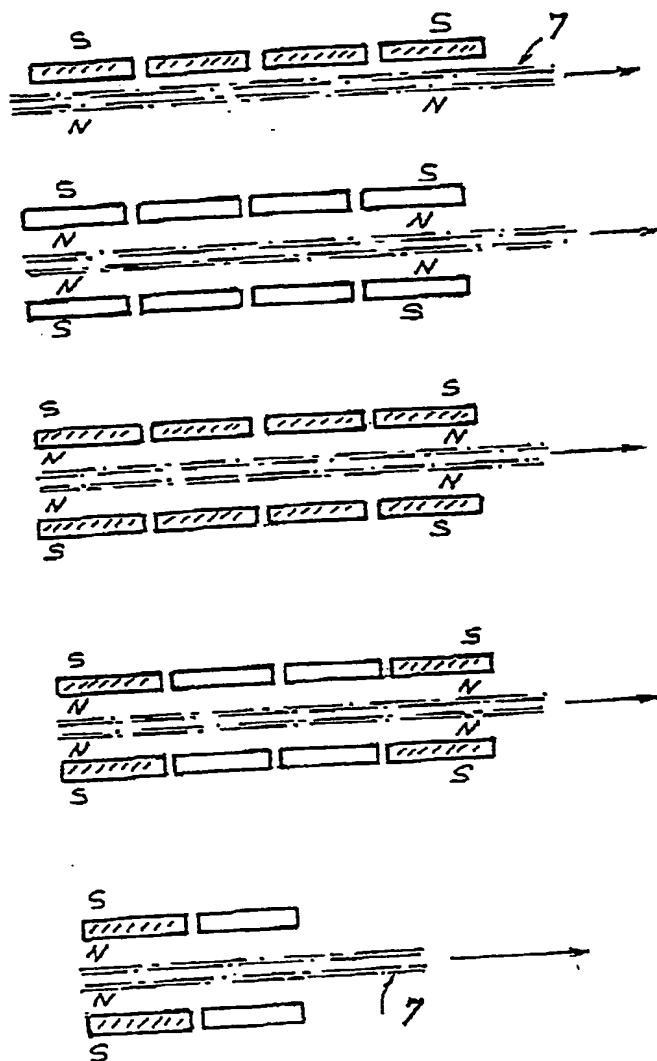


FIG. 2 B





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**